

**ДИВЕРСИФИКАЦИЯ  
И ЭТАПНОСТЬ ЭВОЛЮЦИИ  
ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА В СВЕТЕ  
ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОЙ  
ЛЕТОПИСИ**

**LX СЕССИЯ  
ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА**

*посвященная  
100-летию со дня рождения академика  
**Б.С. Соколова***



Санкт-Петербург

2014

**Диверсификация и этапность эволюции органического мира в свете палеонтологической летописи.** Материалы LX сессии Палеонтологического общества при РАН (7-11 апреля 2014 г., Санкт-Петербург). – Санкт-Петербург, 2014, 203 с.

В сборнике помещены тезисы докладов LX сессии Палеонтологического общества, посвященной 100-летию президента Общества академика Б.С. Соколова, на тему «Диверсификация и этапность эволюции органического мира в свете палеонтологической летописи». Освещаются общие вопросы эволюции, ее направленности, этапности, изменения структуры биосферы и причины массовых вымираний организмов в фанерозое. Рассмотрены древнейшие организмы архея и протерозоя и низшие многоклеточные венда. Основное внимание уделено этапности и темпам эволюции различных групп органического мира, смене во времени животных и растительных биот и экосистем в целом. Подробно рассмотрены абиотические и биотические кризисы на рубежах большинства эпох и веков фанерозоя, как причины диверсификации и динамики разнообразия животного и растительного мира.

В ряде тезисов (заседание, посвященное памяти известного зоолога и палеонтолога Л.И. Хозацкого) содержатся сведения о новых находках, географическом распространении и изменении разнообразия позвоночных – тетрапод, динозавров, ихтиофауны и млекопитающих.

Сборник рассчитан на стратиграфов, палеонтологов и биологов.

Редколлегия:

Т.Н. Богданова (ответственный редактор)

А.О. Аверьянов, В.В. Аркадьев, Э.М. Бугрова, В.А. Гаврилова,

И.О. Евдокимова, А.О. Иванов, О.Л. Коссовая, Г.В. Котляр, М.В. Ошуркова,

Е.Г. Раевская, А.А. Суяркова, Т.Ю. Толмачева

распространены многочисленные представители миллиолид с гладкостенными раковинами. К верхней части сублиторали приурочены единичные виды с толстостенными раковинами, несущими шиповидные наросты. В позднем чокраке с дальнейшим опреснением бассейна наблюдается деградация большинства миллиолид (карликовые размеры, изменения устья), сохраняются только полигалинные виды.

В течение караганского этапа, когда связи с полносолеными бассейнами часто прерывались и условия среды были нестабильными, сохранились единичные миллиолиды: *Quinqueloculina ersaconica* Krash., *Q. reussi* Bogd. *Q. sartaganica* Krash., *Triloculina confirmata* Krash., отличавшиеся мелкими размерами раковин и измененными устьями.

В конкский этап связь с полносолеными бассейнами восстановилась, что вызвало значительное развитие миллиолид (возникло более 30 видов). Появились роды *Nodobaculariella* и *Wiesnerella*, ранее не известные в бассейне Западного Предкавказья. К глубоководным фациям приурочены представители родов *Articulina*, *Nodobaculariella* с мелкими и тонкостенными раковинами, в сублиторальной части бассейна обитали многочисленные миллиолиды со сравнительно крупными, часто массивными и скульптурированными раковинами. В прибрежно-мелководных отложениях миллиолиды не встречены.

В сарматский этап в бассейне появились 8 родов и 34 вида, особенно выражены родовые и видовые изменения в составе миллиолид. Для раннего сармата характерны два тафоценоза: 1) исключительно миллиолидовый, приуроченный к нижней сублиторали и баттали; 2) смешанный миллиолидо-нонионовый, характерный для средней части сублиторали. В среднем сармате продолжается опреснение вод и появление новых родов миллиолид: *Dogielina*, *Sarmatella*, *Meandroloculina*. В глубоководье распространено миллиолидовое сообщество с тонкостенными раковинами, в сублиторали преобладают артикулины и квинквелокулины, на мелководье – крупные и толстостенные *Meandroloculina litoralis* Bogd., *Quinqueloculina voloshinovaе* (Bogd.), *Flintina tutkowskii* Bogd., *Nubecularia novorossica* Karer et Sinzow. Комплекс верхнесарматских миллиолид составляют эвригалинные виды: *Quinqueloculina ex gr. consobrina* d'Orb, *Articulina problema* Bogd. и др., встреченные в глубоководных осадках.

Раннемэотический комплекс миллиолид сравнительно богат и содержит виды, близкие к средиземноморским. Ведущую роль играют роды *Hauerina* и *Nodobaculariella*. Комплексы миллиолид приурочены к сублиторальной зоне, и отличаются более мелкими размерами раковин, чем в сармате. Во вторую половину мэотиса большая часть фауны гибнет в связи с наступившим опреснением.

Изменчивость признаков и свойств у организма ограничена физико-химическими и структурно-механическими свойствами живых организмов. Фораминиферы не могут жить в пресных водах, имея определенный водно-солевой обмен со средой, но обитание в малосоленых бассейнах дало невероятную возможность появления новых признаков приспособления у миллиолид. Изменение экологических обстановок в неогене показало не только вымирание, но и широкое распространение представителей миллиолид, появление родов *Flintina*, *Hauerina*, *Dogielina*, *Meandroloculina*, *Sarmatiella* и др., их приспособляемость и жизнеспособность.

## АЛЬБСКИЕ КОМПЛЕКСЫ ФОРАМИНИФЕР СЕВЕРНОГО РАЙОНА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

В.М. Подобина

Томский государственный ун-т, Томск, podobina@ggf.tsu.ru

Альбские фораминиферы впервые обнаружены за последние годы в хантымансийском горизонте на Самотлорской, Полярной, Восточно-Лодочной площадях Западной Сибири (Подобина, 2013).



По палеобиогеографическому районированию, проведенному автором в пределах Западной Сибири, эти площади относятся к Северному району (Подобина, 1983; Podobina, 1995). Альбские комплексы этого района наиболее детально изучены в 10 разрезах скважин Самотлорской площади, расположенной в средней части широтного течения р. Обь. Во всех разрезах встречены агглютинированные кварцево-кремнистые фораминиферы довольно разнообразного видового состава. Ранее альбские фораминиферы были известны только в Зауралье (Булатова, 1976; Захаров и др., 2000; Амон, 2005), которое отнесено нами к Западному палеобиогеографическому району Западной Сибири. В результате наших новых находок альбских фораминифер в Северном районе появилась возможность для их сравнения с зауральскими, а также с таковыми из Канадской провинции Арктической области (Подобина, 2000; Podobina, 1995; Tappan, 1962; Wall, 1967). В пределах Самотлорской площади автором установлены две зоны по фораминиферам: *Ammobaculites fragmentarius*, *Gaudryinopsis filiformis* (средний альб) и *Ammotium braunsteini*, *Verneuilinoides borealis assanoviensis* (верхний альб). В отличие от Зауралья в разрезах Самотлорской и других площадей Северного района раннеальбские фораминиферы в настоящее время не обнаружены.

По последней региональной стратиграфической схеме альба Западной Сибири (2005) вид *Verneuilinoides borealis* Tappan *assanoviensis* (Zaspelova) является характерным для всего альба. Одновременно в этой же схеме он установлен как один из видов-индексов для слоев среднего и верхнего альба совместно с разными видами рода *Ammosiphonia* (*A. jamaica* – верхний альб, *A. beresoviensis* – средний альб). На наш взгляд, эти виды относятся к роду *Ammotium*, установленному А. Лебличом и Х. Таппен (Loeblich, Tappan, 1953) для меловых и вышележащих отложений (Подобина, 2013).

Род *Ammotium* по всем родовым признакам, в том числе и по химическому составу (кварцево-кремнистая раковина с грубозернистой микроструктурой стенки), характерен для альбских отложений Западно-Сибирской, а также и Канадской провинций. А род *Ammosiphonia* He, 1977, указанный в региональной схеме, известен из триасовых отложений Китая и чаще распространен в южных провинциях (Loeblich, Tappan, 1988).

По результатам наших исследований вид-индекс *Verneuilinoides borealis assanoviensis* в основном приурочен к верхним слоям ханты-мансийского горизонта и может являться видом-индексом только для верхнего альба. З.И. Булатова (1976) впервые выделила верхнеальбскую зону с этим видом-индексом, что подтверждается и исследованиями автора на Самотлорской площади (Подобина, 2013). Наряду с *V. borealis assanoviensis* характерным для верхнего альба является и второй вид-индекс – *Ammotium braunsteini* (Cushman et Applin). По нашему мнению, объединение слоев всех подъярусов альба в единую зону *Verneuilinoides borealis assanoviensis*, как это сделано в региональной стратиграфической схеме 2005 г., нецелесообразно, так как каждому подъярису соответствует отдельная фораминиферная зона как в Зауралье, так и в Северном районе Западной Сибири.

В среднеальбских отложениях Самотлорской площади в фораминиферной зоне *Ammobaculites fragmentarius*, *Gaudryinopsis filiformis* присутствуют виды фораминифер: *Hyperammina pulverea* Bulatova, *Reophax troyeri* Tappan, *Haplophragmoides reconditus* Bulatova, *Recurvoides leushiensis* Bulatova, *Ammobaculites fragmentarius* Cushman, *Ammomarginulina cragini* Loeblich et Tappan, *Spiroplectammina cognata* Podobina, *Gaudryinopsis filiformis* (Berthelin), *G. aff. oblongus* (Zaspelova), *Pseudoverneuilina albica* Podobina. Количество экземпляров указанных видов неодинаково – преобладают раковины родов *Haplophragmoides*, *Recurvoides*, *Ammobaculites*, *Pseudoverneuilina* и *Gaudryinopsis*. Наиболее характерными для среднего альба являются виды-индексы, а также *Recurvoides leushiensis* и *Pseudoverneuilina albica* нового рода *Pseudoverneuilina* Podobina, 2013. Этот род имеет сходство с родом *Verneuilina* d'Orbigny, 1840, но отличается от него кварцево-кремнистым составом стенки (не известковым), быстро расширяющейся низкой раковинкой (пирамидкой) с отчетливыми тремя боковыми углами и плотно прилегающими низкими камерами.

Верхнеальбский комплекс Самотлорской площади по систематическому составу довольно разнообразен, здесь присутствуют виды: *Labrospira angustolocularia* (Bulatova), *Haplophragmoides cushmani* Loeblich et Tappan, *H. reconditus* Bulatova, *Ammobaculites subcretaceus* Cushman et Alexander, *Ammomarginulina obscura* (Loeblich), *Ammotium braunsteini* (Cushman et Applin), *Pseudobolivina rayi* (Tappan), *Spiroplectamina sibirica* Podobina, *Verneuilioides borealis* Tappan *assanoviensis* (Zaspelova), *Gaudryinopsis oblongus* (Zaspelova) (Подобина, 2013).

В позднеальбском комплексе наиболее многочисленны представители родов *Haplophragmoides*, *Ammomarginulina*, *Ammotium*, *Verneuilioides* и *Gaudryinopsis*. Из них, кроме видов-индексов, наиболее характерны *Ammomarginulina obscura*, *Spiroplectamina sibirica*, *Gaudryinopsis oblongus*. Крупнозернистые фракции песчанистых отложений почти полностью состоят из грубо- и среднезернистых раковин фораминифер. Сохранность раковин различна, однако, несмотря на присутствие многих разрушенных и деформированных форм, видовой состав, характерный для верхнего альба, в разрезах Самотлорской площади выявлен. В единичных образцах прослежены псевдоморфозы известковых фораминифер, по которым трудно определить их систематическое положение. В Зауралье альбские раковины агглютинированных и известковых секреторных фораминифер сохранились лучше, поэтому предыдущими исследователями здесь установлены комплексы, систематически довольно разнообразные. Видимо, зауральский бассейн, образованный бореальной альбской трансгрессией, был более углубленный, с нормальным гидрологическим режимом, приведшим к развитию разнообразных и хорошей сохранности фораминифер.

На других площадях Северного района – Полярной, скв. 1 и Восточно-Лодочной, скв. 1 обнаружены более обедненные среднеальбские комплексы фораминифер с *Ammobaculites fragmentarius*, *Gaudryinopsis filiformis*. Помимо этих видов-индексов, определены характерные виды для среднего альба Самотлорской площади. Такой видовой состав и грубозернистость раковин фораминифер указывают на мелководные условия обитания в альбском бассейне.

Многие виды двух альбских комплексов Самотлорской и других площадей Северного района являются викариантами или общими видами таковых Канадской провинции (Северная Канада, Северная Аляска), которая вместе с Западно-Сибирской провинцией относится к Арктической палеобиогеографической области.

## РАЗНООБРАЗИЕ РАННЕОЛИГОЦЕНОВЫХ ФОРАМИНИФЕР ЗАПАДНОЙ СИБИРИ И СРАВНЕНИЕ С ФАУНОЙ ДРУГИХ РЕГИОНОВ

В.М. Подобина, Т.Г. Ксенева

Томский государственный ун-т, Томск, podobina@ggf.tsu.ru

Комплексы фораминифер раннего олигоцена южных, западных и центрального районов Западной Сибири несколько различаются по видовому составу. В целом они характеризуют зону *Cibicidoides pseudoungerianus*, *Protonion decoratum*, отвечающую большей части тавдинской свиты одноименного горизонта (Подобина, 1998, 2009). Для этой зоны наиболее характерны планктонные фораминиферы, из которых определены *Globorotalia* aff. *kugleri* Bolli, *Paragloborotalia postcretacea* (Mjatliuk), *P. anguliofficialis* (Blow), *Turborotalia perfecta* Podobina, *Globanomalina micra* (Cole), *G. barbadoensis* (Blow), *Globigerina ouachitaensis* Howe et Wallace, *G. ouachitaensis* Howe et Wallace *gnaucki* Blow et Banner, *G. praebulloides* Blow, *G. galavisi* Bermudez *lucida* Podobina, *G. angustiumbilitata* Bolli, *G. ampliapertura* Bolli, *G. angiporoides* Hornibrook, *G. senilis* Bandy, *G. prasaepis* Blow, *G. officialis* Subbotina *praesentata* Podobina. Наряду с планктонными встречены бентосные виды с известковой раковиной: *Cibicides lopjanicus* Mjatliuk, *C. borislavensis* Aisenstat, *Cibicidoides pseudoungerianus* (Cushman), *Nonionellina oligocenica* (Cushman et McGlamary), *N. ovata*